

OM ETT NYTT SKADEDJUR PÅ JORDGUBBAR

AF

ALBERT TULLGREN.

Den 18 maj våren 1903 erhöi Statens Entomologiska Anstalt ett meddelande från Hofjägaren Åsbrink å Djurgården, att ett honom tillhörigt jordgubbland var illa medfaret af insektlarver. Vid ett besök i hans trädgård visade det sig, att nästan samtliga jordgubbsplantor voro mer eller mindre skadade af en stekellarv, som förefanns i stor mängd. Plantornas blad voro delvis förstörda af dem, så att många gånger blott skaflet plus en liten del af bladskifvan och midtnerven voro kvar. I allmänhet anträffades blott 1 å 2 larver å hvarje angripet blad. De sutto antingen grensle öfver sårkanten i färd med att äta eller lågo raklångt utsträckta på bladet i bladkanten. De voro synnerligen karakteristiska, till följd af att hela kroppen var beklädd med tätsittande, grofva, mer eller mindre klufna taggar.

I allmänhet angripa larverna i början bladspetsen, hvar efter de sedermera undan för undan göra inskärningar i bladet längs sidonerverna ända in till hufvudnerven. Angripna blad bli därför vanligen ganska karakteristiska, i det de från spetsen räknadt få en djup, bred, mer eller mindre vinkelformig inskärning, som ofta blott lämnar en fjärdedel eller mindre kvar af bladytan.

Hvilken art stekellarven tillhörde kunde med till buds stående litteratur ej utredas, och i de tillgängliga praktiska handböckerna fanns ej heller omtalad någon enda sågstekel såsom skadedjur

på jordgubbar. Af stort intresse var således att få reda på insekternas namn och något om deras lefnadssätt, hvarför jag tog hem till Anstalten en mängd larver för uppfödning. De utplacerades nu på några jordgubbsplantor i kruka och syntes trifvas utmärkt väl. Redan omkring den $\frac{24}{6}$ började larverna krypa ner i jorden för att öfvergå till puppa. Blott några få cm. under jorden spunno de en 8 mm. lång oval kokong af svartbrun färg, på ytan tätt belagd med jord- och gruspartiklar, till följd hvaraf kokongen var fullkomligt osynlig. Jag väntade nu få se steklar framkomma under loppet af juli, då det ju kunde antagas, denna art i likhet med flere andra stekelarter frambringade tvenne generationer om året, detta så mycket mer, som sommaren var gynnsam och förpuppningen ju ägde rum ganska tidigt. Emellertid väntade jag förgäfvets, först den 4 maj innevarande år visade sig de första steklarna. En närmare granskning af djuren gaf vid handen, att de tillhörde arten

Blennocampa geniculata STEPH.

Arten, som jag för att konstatera riktigheten af min bestämning låtit granska af den framstående specialisten på sågsteklar, Pastor FR. KONOW i Mecklenburg, är enligt denne identisk med *Bl. alternipes* THOMS. och *Bl. confusa* KNW. och är ej att förväxla med *Bl. geniculata* (HTG) THOMS., hvilken numera föres till annat släkte, *Monophadnus* HTG.

Beskrifning. Den fullbildade stekeln är omkring 5 mm. lång, till färgen helt och hållet glänsande svart med undantag af de båda främre benparens knän och skenben, som äro mörkt gråhvita. Vingarna äro tämligen mörka, svartgrå. I öfrigt vill jag blott hänvisa till C. G. THOMSON *Hymenoptera Scandinaviae Tom. I, pag. 219* och till FR. W. KONOW *Tenthredinidæ Europææ* (Deutsche Entomol. Zeitschrift, Jahrg. 1890, p. 234 och 249).

Larven är som nykläckt till färgen nästan hvit med ljusbrunt hufvud. Hela ryggen är besatt med små utväxter, ordnade i dubbla rader, transversellt å hvarje kroppsring. Hvarje utväxt (tagg) var delad i tvenne korta, liklånga, i spetsarna

kulformigt afrundade grenar, hvilka voro riktade framåt och bakåt i kroppens längdriktning. Utväxterna på sista kroppsringen voro enkla. Hufvudet var finludet med korta uppstående hår, starkt glänsande. Fullvuxen blir larven ljusgrön med en mörkare, fin ryggstrimma. Hufvudet är fortfarande ljusbrunt, fast svagare, delvis grönt. Ryggens utväxter bli taggar, som i spetsen delas i tvenne ytterst fina, skarpspetsade grenar. Sista ryggringen bär hufvudsakligen enspetsade taggar och den första 1—5-klufna dylika. L. omkring 15 mm.

Biologi.

Som nämnt började steklarna framkomma den 4 maj innevarande år. Kanske något tidigare än i det fria. De hade under vintern stått ute och intogos i insektariet i medio af april. Temperaturskillnaden mellan det fria och insektariet torde vara synnerligen obetydlig, så att steklarna i alla händelser ej ha kunnat komma så särdeles många dagar för tidigt. För att kunna observera äggläggningen m. m. insläpptes de genast på en jordgubbsplanta under en glascylinder. De voro alla honor. Nästan omedelbart började de undersöka bladen, sprungo lifligt omkring, med antennerna i ständigt rörelse. Här och hvar gjorde de en liten undersökning med sågen, tydligen i afsikt att lära känna bladytans fasthet. Slutligen tycktes de bestämma sig för ett ännu ej utvuxet blad och några bladknoppar, och på dessa höllo de sig sedermera så godt som uteslutande. Blott en och annan lade ägg på de större bladen. Orsakerna till att de unga bladen voro mest frekventerade torde kunna bero på tvenne omständigheter. Dels hade på dessa öfversidans epidermis ännu ej blifvit så fast, och dels voro dessa ännu hopvecklade blad synnerligen lämpliga att få fotfäste på. När en stekel syntes vilja såga i något af de större bladen, skedde detta alltid längs kanten af bladet, aldrig midt på ytan. Med ena sidans ben grep stekeln ett fast tag i själfva kanten, och med andra sidans ben arbetade insekten sedan länge och väl, innan den fick ett säkert grepp i någon liten upphöjning eller spricka i ytan. Som regel sågade steklarna i bladets öfversida och längs kanten. Blott i ett enda fall iakttog jag en stekel såga i undersidan.

Så snart steklarna orienterat sig, började de på allvar med ägglägningsarbetet. Hos denna art liksom hos många andra sågsteklar syntes äggläggningen således äga rum utan föregående befruktning.

Äggläggningen tar en tid af circa 4 à 5 minuter och fortsättes med korta mellanrum större delen af dagen. När en stekel ämnar förrätta denna viktiga akt, skaffar den sig först och främst ett kraftigt fotfäste, hvilket är af vikt för en effektiv sågning. Därefter höjes den främre delen af kroppen så mycket som möjligt och böjes bakkroppen i en båge mot bladytan. Sågen genomborrar så ytan, och kroppen börjar göra sågande rörelser upp och ned. När sågen trängt in en smula bli rörelserna mera riktade bakifrån och framåt i båge, så att sågspetsen kommer att gå mellan bladets båda epidermis-layer. Samtidigt härmed lyftas analklaffarna rätt upp. Så småningom skjutes sågapparaten in, tills äntligen allt är klart. Den sågande rörelsen afstannar, och insekten sätter sig så att säga för att »värpa». Kroppsidorna utföra nu komprimerande rörelser, hvarvid ägget sakta och varligt utprässas. Ägglägningsapparaten drages därpå sakta tillbaka, hvarefter en liten rengöring (?) af könsdelarne vidtar. Stekeln prässar ut en liten hvitgrön slemmassa, som med bakbenen småningom afskrapas. Detta upprepas vanligen ett par gånger. Sannolikt utgöres väl detta slem af bladingredienser, som fastnat på ägglägningsapparaten. Så fort denna lilla procedur är förbi, är stekeln åter pigg och liflig. Flyger kring i buren några slag, orienterar sig och börjar ånyo lägga ägg.

När man med mikroskop undersöker en bladbit, i hvilken stekeln lagt ett ägg, synes blott en ytterst svag upphöjning på undersidan, på öfversidan märks knappast såret förr än dagen efter, då sårkanterna blifvit bruna. Såret kontraherar sig antagligen i någon mån. Under alla förhållanden synes det vara nödvändigt, att ägget sammanprässas något för att kunna komma genom sårmyningen.

Äggläggningen började den 5 maj och var avslutad den 9, då alla steklarna — 10 till antalet — träffades döda på burens botten.

Den 14 maj öppnades en ägghåla i bladet och ägget framtofs. Det var till färgen alldeles hvitt och nästan genomskinligt. Till formen ovalt-äggformigt, något plattadt — och låg i bladet, med spetsen vänd mot bladspetsen. I denna ända af ägget syntes genom skalet embryots ögon och mundelar såsom små brunfärgade fläckar. Embryot ligger krumböjdt på sidan. Det framtagna ägget tycktes i det närmaste kläckfärdigt, enär embryot gjorde ganska starka rörelser, hvarigenom till och med ägget förflyttades ett stycke.

Samma dag den 14 maj iakttogos de första larverna. De syntes omedelbart lämna sin plats inuti bladväfnaden och borra sig ut genom undersidan. Den 16 voro omkring ett tjog larver framkläckta och hade nu börjat göra åverkan å bladen. Härvid angripes bladens undersida, och smärre hål uppstå här och hvar i bladskifvan. Ofta lämnas dock öfverhuden kvar som en tunn genomskinlig hinna.

Mellan den 17 och 24 maj hade jag ej tillfälle observera larverna. Sistnämnda dato befunnos de emellertid ha tillvuxit afsevärdt i storlek, och den skada djuren gjort å jordgubbsplantan var rätt betydlig. Plantan ägde tre större blad. Af dessa var ett i det närmaste oskadadt. Ett som tydligen varit mycket rikt äggbelagdt, var synnerligen illa åtgånget. Hela bladytan var perforerad och nätverket hängde visset kvar. De tämligen starkt ludna sågtänderna i bladkanten voro orörda. Larverna hade sedan lämnat bladytan för att öfvergå till ett nytt blad. I förbifarten hade bladstjälken ganska illa massakrerats. Oaktadt dess tjocklek var den på ett ställe i det närmaste afbiten, och här och hvar syntes stora urättna gropar. Af det tredje bladet återstod egentligen blott skaftet, i hvars topp larverna sutto tätt samlade. Larvernas längd utgjorde vid denna tidpunkt ungefär 8 mm.

Den 6 juni voro larverna fullvuxna. Förstörelsen af plantorna går allt raskare undan, och till och med blomknopparna afätas. Bladen ha nu i allmänhet den karakteristiska form med djupa vinkelformiga inskärningar i spetsarne, som i början af denna uppsats omnämnts. Om dagarna ser man aldrig larver i verksamhet, men hvarje morgon synas nya spår af deras glupskhet.

Gifvet är, att man under uppfödningförsök ej alltid kan få larverna fördelade i normalt antal på plantorna. Förstörelseverket blir därför i allmänhet större, men sättet hvarpå detta sker, bör dock kunna vara det samma, som i det fria, särskildt om man bemödar sig hålla såväl växter som djur under omständigheter så lika naturen som möjligt.

Den 8 iaktog jag sista stadiet i larvens utveckling. Den hade nu bytt om skinn och hade därvid förlorat alla taggarna å ryggen. Till färgen var den enfärgadt grön. Den 15 juni började larverna krypa ner i jorden i och för förpuppning och den 25 samma månad hade samtliga försvunnit.

Öfversikt af på *Fragaria* lefvande växtsteklar.

- A. Larven saknar fötter på buken. *Lyda lucorum* F.
 B. » med » » »
 a. Inalles 20 fötter; larven tämligen platt och tätt hårig.
Cladius difformis PANZ.
 b. Inalles 22 fötter.
 *. Ryggen med långa greniga taggar.
Blennocampa geniculata STEPH.
 **. Ryggen utan taggar.
 1. Ryggen med tre rader svarta fläckar och mellan dessa två rader orangegula dylika.
 L. 20—23 mm. *Abia sericea* L.
 2. Blekgrön, ryggen med nätformiga bruna teckningar. L. 15—18 mm.
Pocilosoma liturata GONEL.

Öfversikt af hittills kända taggförsedda *Blennocampa*-larver.

- A. Endast tvåspetsade taggar. Larven lever på hallonbuskar. Ljusgrön med mörkare, korthårigt hufvud; hjässan svartaktig; mellan ögonen tre svarta fläckar. Hvarje ryggsegment med två transversella rader tuklufna taggar. L. 9—10 mm.
Bl. alternipes KL.
 (= *Bl. cinereipes* THOMS.)

B. Taggar 1-5-spetsade.

- a. Lefver på jordgubbsplantor. Ljusgrön med mörkare fin längsstrimma å ryggen. Hufvudet svagt stötande i ljusbrunt med tre mer eller mindre tydliga ljusbruna fläckar på pannan. Svarta ögon. Hufvudet korthårigt. Hvarje ryggsegment med undantag af det första med en dubbel tvärrad taggar. Dessa äro i allmänhet tuklufna. De längst åt sidorna belägna äro antingen treklufna eller ock sitta en tuklufven och en enkel tagg intill hvarandra. Sista kroppsringen bär i första ledet trenne taggar, af hvilka den mellersta är tvåklufven, de båda andra enkla. I andra raden sitta sex taggar, af hvilka de fyra mellersta äro enkla, de öfriga tuklufna. Första ryggsegmentet bär enkla till 5-klufna taggar. L. c. 15 mm.

Bl. geniculata STEPH.

(= *Bl. alternipes* THOMS.)

- b. Lefver på daggekåpa (*Alchemilla vulgaris*) och älggräs (*Spiraea ulmaria*). Ljusgrön med mörk ryggstrimma. Hufvudet ljusbrunt med svarta ögonfält. Hvarje ryggsegment med två rader tuklufna taggar utom å första segmentet, som bär fyrspetsade och det sista, som bär hufvudsakligen enspetsade taggar. L. 12—13 mm.

Bl. tenuicornis KL.

(= *Bl. uncta* THOMS.)

- c. Lefver på blåhallon (*Rubus cæsius*) och andra hallonarter. Ljusgrön med mörk ryggstrimma. Hufvudet grönaktigt rödgult med svarta ögon. Första ryggsegmentet med tre- till femklufna taggar, hvarje följande segment med två rader tuklufna taggar. Sista ringen med enkla taggar. L. 15 mm.

Monophadnus geniculatus HTG.

(= *Bl. geniculata* THOMS.)